

## APPARATUS FOR REMOVING FALLEN BOTTLE

**Publication number:** JP3245885

**Publication date:** 1991-11-01

**Inventor:** TSUKANO TAKESHI; HONDA MUNETAKA; TAKAKUWA KENJU

**Applicant:** SHIBUYA KOGYO CO LTD

**Classification:**

- **International:** B08B9/42; B65G47/90; B08B9/20; B65G47/90; (IPC1-7):  
B08B9/42; B08B101/08

- **european:**

**Application number:** JP19900042988 19900223

**Priority number(s):** JP19900042988 19900223

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP3245885

**PURPOSE:** To automatically and certainly exclude a fallen bottle regardless of the kind of the bottle without requiring labor by detecting the fallen bottle on a feed conveyor by a fallen bottle detection means and energizing a fallen bottle removing mechanism on the basis of the detection signal obtained from the detection means.

**CONSTITUTION:** A fallen bottle detector 10 is provided so as to face to two or more rows of feed conveyors 1 feeding bottles to a bottle treatment apparatus and detects the presence of a fallen bottle Cd at every rows of the conveyors. A fallen bottle-removing mechanism 20 is provided on the downstream side of the detector 10 and energized on the basis of the detection signal from the detector 10 to hold and discharge the fallen bottle Cd. The fallen bottle-removing mechanism 20 consists of an operation part main body 25 provided in a reciprocally movable manner so as to cross the feed conveyors 1 and the fallen bottle holding means 30 holding the fallen bottle Cd provided to the operation part main body 25 in a state possible to rise and fall. As a result, the fallen bottle contained in erected bottles is automatically and certainly sorted and removed in a feed process and only the bottles in an erected state can be delivered to the bottle treatment mechanism of a bottle washing machine.

---

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-42954

(24) (44)公告日 平成6年(1994)6月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 08 B 9/42  
B 65 G 47/90  
// B 08 B 101:08

識別記号 庁内整理番号  
2119-3B  
A 8010-3F

F I

技術表示箇所

請求項の数 1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平2-42988  
(22)出願日 平成2年(1990)2月23日  
(65)公開番号 特開平3-245885  
(43)公開日 平成3年(1991)11月1日

(71)出願人 99999999  
澁谷工業株式会社  
石川県金沢市大豆田本町甲58番地  
(72)発明者 ▲塙▼野 肇  
石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷工  
業株式会社内  
(72)発明者 本多 宗隆  
石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷工  
業株式会社内  
(72)発明者 高桑 建樹  
石川県金沢市大豆田本町甲58番地 澁谷工  
業株式会社内  
(74)代理人 弁理士 相川 守 (外1名)

審査官 岡田 孝博

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 倒壊除去装置

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 壕処理装置に壌を給送する複数列の搬送コンベアに臨んで設けられコンベア各列ごとの倒壊の有無を検知する倒壊検知手段と、この倒壊検知手段の後流側に設けられ該倒壊検知手段からの検知信号に基づき付勢されて上記倒壊を保持排出させる倒壊除去機構とを備え、この倒壊除去機構は、上記搬送コンベアを横切って往復動可能に設けられた作動部本体と、この作動部本体に昇降可能に設けられ上記倒壊を保持する倒壊保持手段とから成ることを特徴とする倒壊除去装置。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は、例えば洗壊機において、前処理工程からコンベアにより移送されてきた被洗滌壌を洗壊機に円滑に受渡すための搬送装置に係り、特にこの搬送装置に設けら

10

2

れる倒壊除去装置に関するものである。

【従来の技術】

洗壊機に壌を供給するには、通常複数列のコンベア上に給送される整列壌の組を、コンベア末端に配備した受渡し機構を介して、洗壊機の処理コンベアに設けられた壌ホルダに逐次落し込むようにしている。

ところが、このような洗壊機への壌搬送装置においてコンベア上に倒壊が発生するときは、上述の壌受渡し機構が正常に機能し得ないこととなる。このため、従来、倒壊検知器をコンベア上に取付け、これにより正立壌中の倒壊を検出させるとともに、警報を発生させ、その都度、装置の運転を停止させて人手による倒壊の除去作業を行うようになっていた。

そこで、これらの不具合を解消するため、コンベアの終端位置と受渡し機構との間に間隙を設けるとともにコン

ペアの終端位置近傍から受渡し機構にかけて吊下げガイドレールを延設し、このガイドレールに届かない倒壊のみを上記間隙から側方へ排出させると同時に、正立壊は広口の開口部外周の突出部をこのガイドレールに案内させて、受渡し機構に受渡すようにした倒壊除去装置が既に提案されている（特公昭42-14672号公報）。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述の如く、従来の搬送装置ではガイドレールにより広口壊等の開口部口径が大きな壊については上述の倒壊除去装置を適用できるが、開口部口径の小さい壊等についてはガイドレールの使用ができない、倒壊を検出するたびに依然として機械を停止させるとともに、人手による除去作業を行わざるを得ず、稼動率を低下させるという問題点があった。

本発明は上記欠点を除くためになされたもので、搬送過程で正立壊列中に含まれる倒壊を自動的にかつ確実に選別除去し、正立状態の壊のみを洗壊機等の壊処理機構に受け渡すことのできる倒壊除去装置を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明に係る倒壊除去装置は、壊処理装置に壊を給送する複数列の搬送コンベアに臨んで設けられコンベア各列ごとの倒壊の有無を検知する倒壊検知手段と、この倒壊検知手段の後流側に設けられ該倒壊検知手段からの検知信号に基づき付勢されて上記倒壊を保持排出させる倒壊除去機構とを備え、この倒壊除去機構は、上記搬送コンベアを横切って往復動可能に設けられた作動部本体と、この作動部本体に昇降可能に設けられ上記倒壊を保持する倒壊保持手段とから成ることを特徴とするものである。

〔作用〕

本発明に係る倒壊除去装置によれば、搬送コンベア上の倒壊を倒壊検知手段により検知するとともに、その検知信号に基づき付勢される倒壊除去機構により、上記倒壊を人手を要することなく自動的に、かつ壊の種類を問わず確実に排除させることができる。

〔実施例〕

以下、図示実施例について本発明を詳述する。第1図ないし第3図は本発明の一実施例を示す倒壊除去装置を示す側面図、正面図および平面図、第4図(a)、(b)は倒壊保持手段のそれぞれ異った作動態様を示す説明図である。

これらの図に示すように、多数の壊(c)を搬送するコンベア(1)は案内部材(2)により複数列に区画されており、このコンベア(1)の終端部には移送されてきた整列壊(c)の組を順次受渡す受渡し機構(4)が設けられている。第1図に示されるように、コンベア(1)の終端部ではその端部スブケット(3)上に載りそれに沿って傾けられた正立壊(C<sub>1</sub>)の組が受渡し機構(4)の回動するピックアップアーム(5)によりそのピックアップ部(5a)上に移

載されて洗壊機(7)側へ受渡され、その処理コンベアに設けられている壊ホルダ(7a)に逐次落し込まれるようになっている。

然して、倒壊検知手段を構成する倒壊検知器(10)は、上記コンベア(1)上に臨んで設けられる。第1図に示すように、この倒壊検知器(10)はそれに枢着支持された倒壊チェック(10a)とその接点(10b)とをコンベア(1)の各列ごとに備えている。そして、この倒壊検知器(10)によれば、正立壊(C<sub>1</sub>)に対してはその口縁に該チェック(10a)の垂下端を接触支持させて該チェック(10a)と接点(10b)とを非接触状態に保持させているが、倒壊(C<sub>2</sub>)の到来時には、壊口縁による下方からの支持が得られないチェック(10a)は第1図の時計方向に回動して接点(10b)と接触し、制御装置(11)に倒壊(C<sub>2</sub>)の検知信号が送出される。この検知信号を受けた制御装置(11)により装置駆動モータ(12)が付勢されてコンベア(1)は後述するように倒壊(C<sub>2</sub>)を所定距離移動させてのち停止される。次に、この倒壊検知器(10)の後流側で上記受渡し機構(4)の直前部において倒壊除去機構(20)が設けられる。

この倒壊除去機構(20)は、上記コンベア(1)とその一側に設けられた倒壊排出用の排出コンベア(6)とに渡ってその上方に跨架して配置され、第2図に示すように、モータ(22)により駆動される一側のスプロケット(23a)と他側のスプロケット(23b)とに巻回された無端状チェーン(24)に取付けられてこれと一体的に図示しないガイド部材に沿い往復動可能に設けられた作動部本体(25)を備えている。そして、この作動部本体(25)は、上記倒壊検知器(10)の検知信号に基づく制御装置(11)の付勢により倒壊(C<sub>2</sub>)がコンベア(1)上を所定距離、つまり第1図に示すように、受渡し機構(4)との間に壊1本を残す倒壊除去機構(20)の直下位置まで送られてコンベア(1)が停止させてのち、制御装置(11)によりモータ(22)が付勢されて無端状チェーン(24)とともに横行作動される。なお、(21)はモータ(22)の回転を検出して制御装置(11)にフィードバックするエンコーダを示す。

上記作動部本体(25)には、その下部後方に、特に第1図に示すように、コンベア(1)上の正立壊(C<sub>1</sub>)の口部を挟むように逆Y字形をなした倒壊位置検出器(27)が設けられており、このY字形部の内側には互いに対向するたとえば発光部と受光部等からなる検出センサ(26)を備えている。したがって、上記作動部本体(25)とともにこの倒壊位置検出器(27)がコンベア(1)上を横移動するとき、上記検出センサ(26)間を通過する壊の有無によりコンベア(1)上の倒壊位置が検出される。なお、前述した倒壊検知器(10)に対し、倒壊の有無のみを検知するだけでなく、この倒壊位置検出器(27)の機能まで付与させ、倒壊位置の検出をも同時に行わせるようにしてもよい。

また、上記作動部本体(25)には、第3図に示すように、コンベア(1)の作動方向に沿う長孔(25a)の両側に設けたレール(31)上に移動可能に倒壊保持手段(30)が載架さ

れ、これに連結したピストンロッド(33)を介しシリンダ(32)により往復動作動できるようになっている。この倒壊保持手段(30)は、上方に立設した昇降用シリンダ(28)のロッドが上記長孔(25a)を貫通する下端にグリッパ(29)を設けて構成されており、このグリッパ(29)にはリミットスイッチ(34)を備えている。そして、上記グリッパ(29)は互いに密接して搬送される壙間に挿入されて倒壊(C<sub>d</sub>)を確実に把持できるように、小径の壙口部を把持するように設定されており、上記昇降用シリンダ(28)により2段階に下降操作されるようになっている。すなわち、第4図(a)に示すように、壙径に応じた所定の第1段階下降時にリミットスイッチ(34)が作動したときは、グリッパ(29)の位置が倒壊(C<sub>d</sub>)の胴部に位置していると判定され、倒壊保持手段(30)はシリンダ(32)により壙長に応じた所要距離移動される。しかるのち、同図(b)のようにリミットスイッチ(34)が消勢されて壙口部に位置していることを条件に、第2段階下降が行われ、グリッパ(29)による倒壊(C<sub>d</sub>)の把持が行われるようになっている。勿論、始めから第4図(b)の状態であれば、引き続きグリッパ(b)の第2段階下降が行われるのは言うまでもない。

次に動作について説明する。

複数列のコンベア(1)は受渡し機構(4)の作動に合わせ複数列の壙の組を順次受渡せるように間欠的に搬送作動が行われている。そして、複数列のコンベア(1)上に倒壊(C<sub>d</sub>)が倒壊検知器(10)により検知されると、その倒壊検知信号を受けた制御装置(11)の付勢により駆動モータ(12)を介してコンベア(1)を所定の移動距離分駆動させて停止させるとともに、これに合わせ受渡し機構(4)を所定サイクル作動させて停止させる。このとき、倒壊(C<sub>d</sub>)の下流側には正立壙(C<sub>u</sub>)を1本分だけ残して、コンベア(1)と受渡し機構(4)の動作が停止される。

次に、コンベア(1)が停止したままの状態で受渡し機構(4)が1サイクル分だけ作動され、倒壊(C<sub>d</sub>)下流側の正立壙(C<sub>u</sub>)は受渡し機構(4)に引き渡され、予め倒壊排出時の壙プレッシャーを開放させる。

この状態において、前述したように、上記制御装置(11)によりモータ(22)が付勢され、チェーン(24)を介して作動部本体(25)が横行移動される。停止したコンベア(1)上を作動部本体(25)とともに倒壊位置検出器(27)がセン

サ(26)間で倒壊の有無を検出しつつ移動され、検出された倒壊位置に倒壊保持手段(30)を位置決めさせる。倒壊保持手段(30)が位置決めされると、制御装置(11)のプログラムに従い、前述したように、昇降用シリンダ(28)が付勢されて第1段階のグリッパ(29)の下降が行われ、第4図(a)のようにリミットスイッチ(34)が作動されたときは、グリッパ(29)位置が倒壊(C<sub>d</sub>)の壙胴部と判定されてシリンダ(32)が付勢され、レール(31)上を倒壊保持手段(30)がグリッパ(29)とともに所要距離移動されて第4図(b)到れば第2段階の下降が行われて倒壊(C<sub>d</sub>)の小径口部をグリッパ(29)により確実に把持させることができる。次いで、グリッパ(29)により把持された倒壊(C<sub>d</sub>)は昇降用シリンダ(28)により持ち上げられ、作動部本体(25)の移動により排出コンベア(6)まで運ばれてグリッパ(29)から解放され排出除去される。そして、この倒壊除去作業が終わればコンベア(1)による搬送作業が再び開始される。

なお、上記実施例では、グリッパ(29)による倒壊(C<sub>d</sub>)の把持を行うように説明しているが、たとえばバキュームパッド等の他の保持手段を用い得ることは明らかである。

#### 【発明の効果】

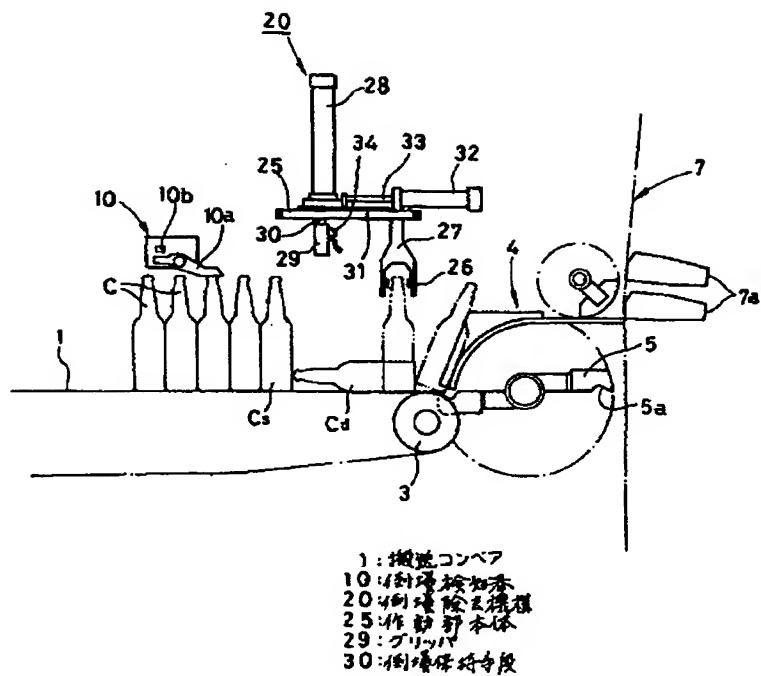
以上述べたように、本発明によれば、コンベア上の倒壊を検知する倒壊検知手段と、この倒壊検知手段の検知信号に基づき付勢されて該倒壊を保持排出させる倒壊除去機構とを設けるようにしているので、壙の種類等にかかわりなく人手を要せずして確実な倒壊除去作業を行い得る効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

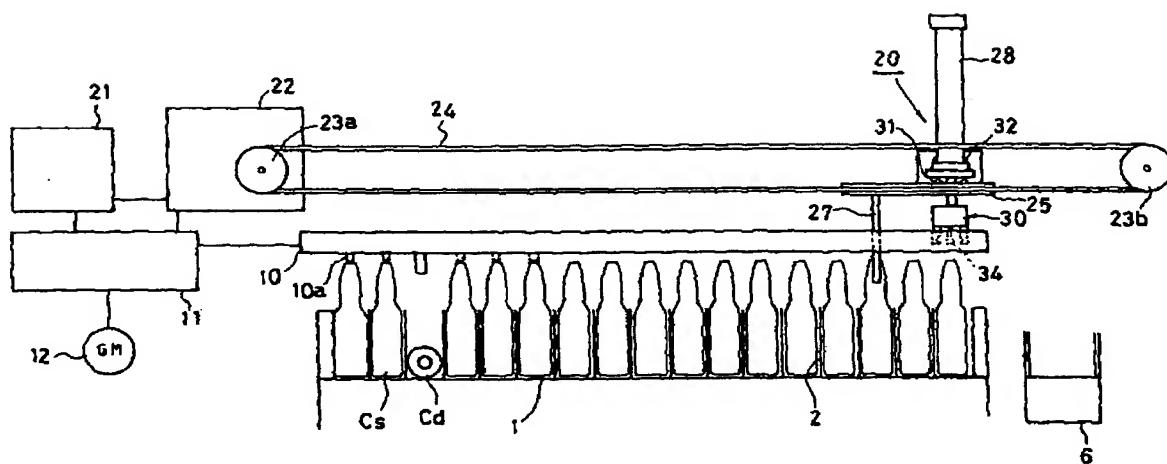
図はいずれも本発明の実施例を示すもので、第1図ないし第3図は倒壊除去装置の側面図、正面図、および平面図、第4図(a),(b)は倒壊保持手段の異なった作動状態をそれぞれ示す説明図である。

- (1) ……搬送コンベア、
- (6) ……排出コンベア、
- (10)……倒壊検知器、
- (20)……倒壊除去機構、
- (25)……作動部本体、
- (29)……グリッパ、
- (30)……倒壊保持手段。

【第1図】

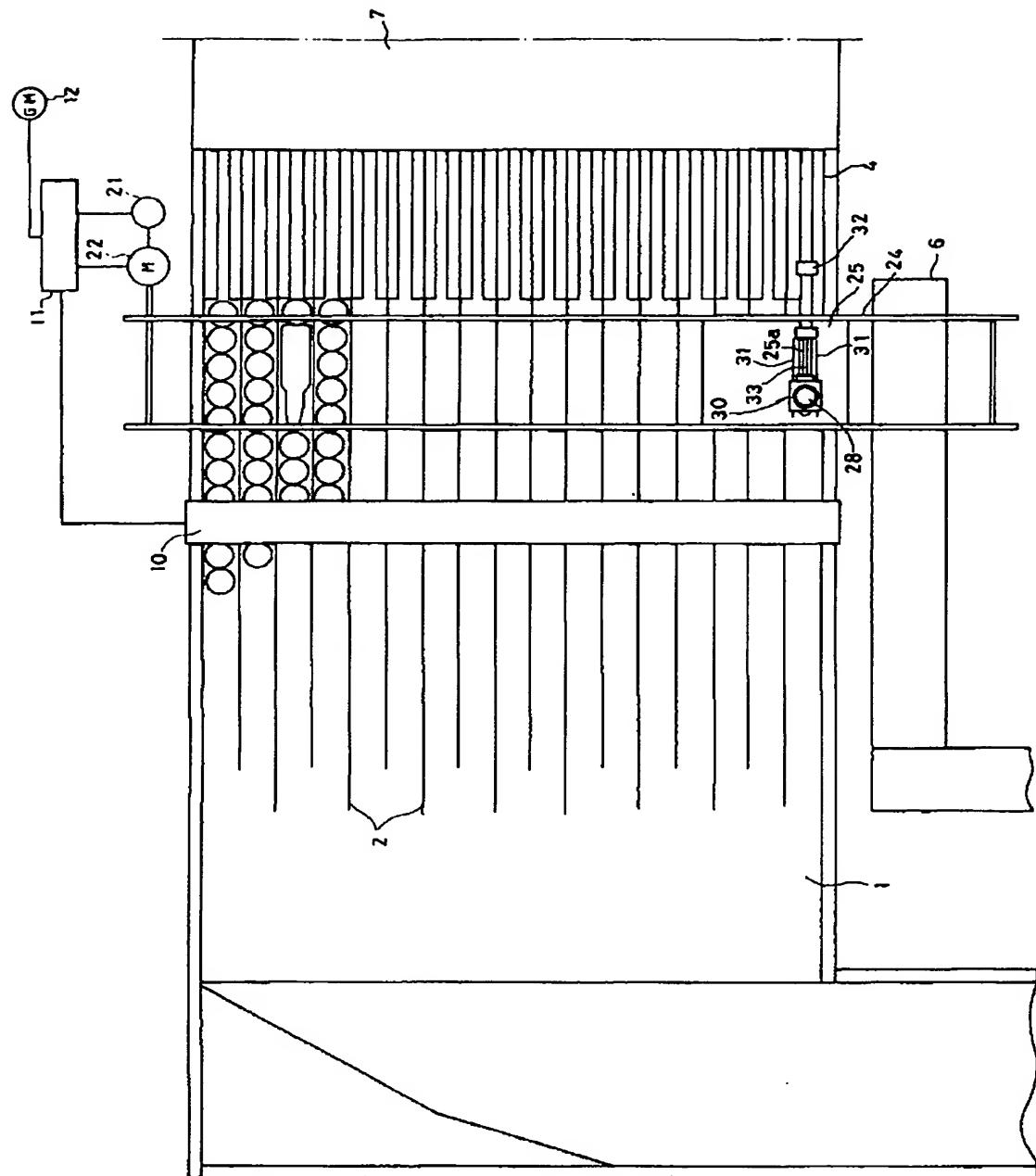


【第2図】

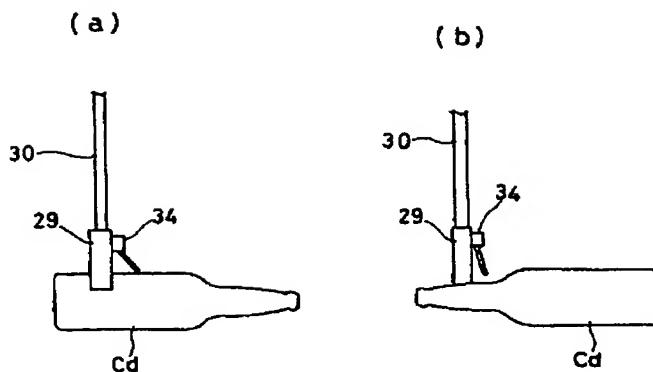


6:搬送コンベア

【第3図】



【第4図】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 平3-67810 (J P, A)  
実開 昭61-72519 (J P, U)  
実開 昭63-67405 (J P, U)  
実開 平1-180422 (J P, U)  
実開 平3-34889 (J P, U)  
実開 平3-21027 (J P, U)  
特公 昭51-38151 (J P, B1)  
特公 昭51-27195 (J P, B2)  
実公 昭46-1948 (J P, Y1)  
実公 昭53-28447 (J P, Y2)